

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЧНЫХ ЗНАЧЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ ГАЗОВ НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ СТАТИСТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Шутенко О.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В большинстве известных стандартах и методиках по интерпретации результатов хроматографического анализа растворенных в масле газов (ХАРГ), в качестве первичного признака наличия дефекта используют превышение концентраций газов, некоторых значений, называемых граничными. За граничное значение, принимают 90-95% точку на интегральной функции распределения концентрации газа (см. рис. 1 а), полученную для 100 и более единиц однотипного, исправного оборудования. Однако, согласно [1] полученные на основе анализа интегральных функций распределения, значения являются не *граничными*, а *типичными* концентрациями. Отождествление граничных и типичных концентраций согласно [1] является ошибочным, поскольку на основании статистического анализа даже очень большого массива результатов ХАРГ полученных от бездефектного оборудования нельзя определить граничные показатели дефектного состояния. Очевидно, что граничные значения газов будут определяться не только значениями концентраций газов в бездефектном оборудовании, и методом их определения, но и от значений концентраций газов в дефектном оборудовании, которые определяют близость математических ожиданий функций распределения для бездефектного и дефектного состояний и ширину области их пересечений (рис. 1 б).

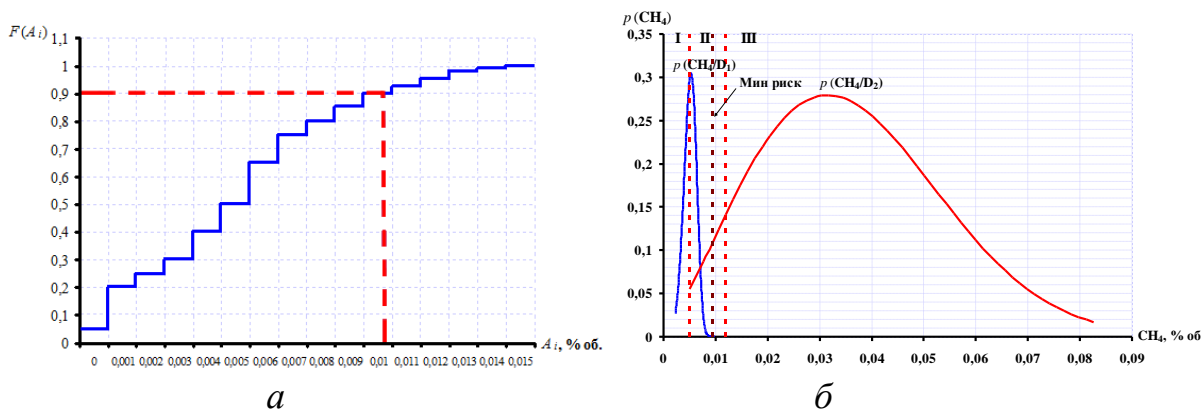


Рисунок 1 – Определение граничных концентраций газов методом интегральных функций (а), и методом минимального риска (б)

Граничные значения концентраций газов предлагается определять с точки зрения минимизации значения функции среднего риска, который сопровождает принятие ошибочных решений.

Литература:

1. IEC Publication 60599, Interpretation of the analysis of gases in transformer and other oil med electrical equipment in &, Geneva, Switzerland, 1999;